

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平5-144477

(43)公開日 平成5年(1993)6月11日

(51)Int.Cl.<sup>5</sup>

識別記号

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

H 0 1 M 10/46

2/10

M 7356-4K

H 0 2 J 7/00

3 0 2

9060-5G

審査請求 未請求 請求項の数5(全 6 頁)

(21)出願番号

特願平3-304932

(22)出願日

平成3年(1991)11月20日

(71)出願人 000005832

松下電工株式会社

大阪府門真市大字門真1048番地

(72)発明者 藤原 充

大阪府門真市大字門真1048番地 松下電工株式会社内

(74)代理人 弁理士 小谷 悦司 (外3名)

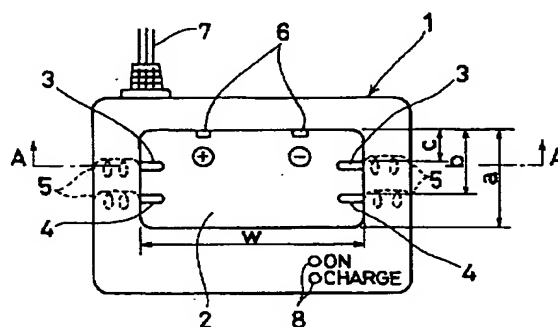
(54)【発明の名称】 充電器

(57)【要約】

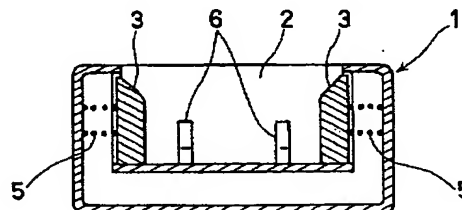
【目的】 同一幅を有し、厚さをそれぞれ異にする複数の電池パックへの充電を好適に行いうる充電器を提供する。

【構成】 同一幅を有し、厚さをそれぞれ異にする複数の電池パックを充電可能な充電器において、電池パックを装着する凹部2と、該凹部2の厚さ方向の一側面に配設された充電端子6と、電池パックを上記凹部2の一側面に当接すべく位置規制する規制部材3、4とを備えた。

(a)



(b)



## 【特許請求の範囲】

【請求項 1】 同一幅を有し、厚さをそれぞれ異にする複数の電池パックを充電可能な充電器において、電池パックを装着する凹部と、該凹部の厚さ方向の一側面に配設された充電端子と、電池パックを上記凹部の一側面に当接すべく位置規制する規制部材とを備えたことを特徴とする充電器。

【請求項 2】 上記規制部材は上記凹部の幅方向の両側面に配設されるとともに上記凹部に出没自在になされた仕切板と、該仕切板を突出方向に付勢する付勢部材とからなることを特徴とする請求項 1 記載の充電器。

【請求項 3】 上記規制部材は上記充電端子が配設された一側面对向する側面に配設されるとともに上記凹部に出没自在になされた押え板と、該押え板を突出方向に付勢する付勢部材とからなることを特徴とする請求項 1 記載の充電器。

【請求項 4】 上記規制部材は上記凹部の底面に形成された階段部であることを特徴とする請求項 1 記載の充電器。

【請求項 5】 上記規制部材は上記凹部の幅方向の両側面が上記充電端子側に向けて幅広のテーパ状に形成されてなるものであることを特徴とする請求項 1 記載の充電器。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、電池パックを充電する充電器に係り、特に同一幅を有し、厚さをそれぞれ異にする電池パックを充電する充電器の構造に関するものである。

## 【0002】

【従来の技術】 従来、使用目的に応じて電池容量の異なる複数の電池パックを使用したいという要求があり、一般的には電池パックの高さを変更することによって対応していた。一方、使用機器のデザイン上の制約等から、電池パックの厚みは必ずしも同一ではなく、このため、かかる厚みの異なる電池パックを充電する充電器として、従来図 11 に示す構造のものが用いられていた。

【0003】 すなわち、充電器 21 は、電池パックを装着するための凹部 22 が設けられており、その一側面に充電端子 23 が配設されている。凹部 22 の厚み (L) は最大厚み寸法を有する電池パックが装着可能な寸法に設定されている。そして、厚み (L<sub>1</sub>) の電池パック 24 を充電するときは、厚み L<sub>2</sub> (L<sub>1</sub>+L<sub>2</sub>=L) のスペーサ 25 を挟んで対応していた。このように、スペーサ 25 を用いることで、電池パック 24 の充電端子 23 への接触を保持し、充電器 21 から充電端子 23 を介して電池パック 24 へ確実な充電が行なえるようにしていた。

## 【0004】

【発明が解決しようとする課題】 このように、上記従来

の充電器では電池パックの厚み寸法に応じて異なる厚みのスペーサを選択、交換しなければならず、使い勝手が悪いという欠点があった。

【0005】 本発明は、上記課題に鑑みてなされたもので、同一幅を有し、厚さをそれぞれ異にする複数の電池パックへの充電を容易、かつ好適に行いうる充電器を提供することを目的とする。

## 【0006】

【課題を解決するための手段】 上記目的を達成するため本発明の充電器は、同一幅を有し、厚さをそれぞれ異にする複数の電池パックを充電可能な充電器において、電池パックを装着する凹部と、該凹部の厚さ方向の一側面に配設された充電端子と、電池パックを上記凹部の一側面に当接すべく位置規制する規制部材とを備えた構成である（請求項 1）。

【0007】 上記規制部材は上記凹部の幅方向の両側面に配設されるとともに上記凹部に出没自在になされた仕切板と、該仕切板を突出方向に付勢する付勢部材とからなる（請求項 2）。

【0008】 また、上記規制部材は上記充電端子が配設された一側面对向する側面に配設されるとともに上記凹部に出没自在になされた押え板と、該押え板を突出方向に付勢する付勢部材とからなる（請求項 3）。

【0009】 また、上記規制部材は上記凹部の底面に形成された階段部である（請求項 4）。

【0010】 また、上記規制部材は上記凹部の幅方向の両側面が上記充電端子側に向けて幅広のテーパ状に形成されてなるものである（請求項 5）。

## 【0011】

【作用】 上記した構成により本発明は、電池パックが凹部と規制部材間に装着されると、規制部材により電池パックの充電端子への当接状態が確保されて、適切な充電が行なわれる。

【0012】 また、請求項 2 記載の発明によれば、付勢部材により凹部に突出された仕切板により電池パックの充電端子への当接状態が確保されて、適切な充電が行なわれる。なお、電池パックの厚みが大きいときは、仕切板は電池パックにより凹部から没入される。

【0013】 また、請求項 3 記載の発明によれば、付勢部材により凹部に突出された押え板により電池パックの充電端子への当接状態が確保されて、適切な充電が行なわれる。

【0014】 また、請求項 4 記載の発明によれば、凹部の底面に形成された階段部により電池パックの充電端子への当接状態が確保されて、適切な充電が行なわれる。

【0015】 また、請求項 5 記載の発明によれば、凹部に形成されたテーパ状の側面により電池パックの充電端子への当接状態が確保されて、適切な充電が行なわれる。

## 【0016】

【実施例】図1は本発明に係る充電器の第1実施例を示す図で、(a)は平面図、(b)は(a)のA-A断面図である。充電器1に電池パックを装着する幅w、厚さaの凹部2が設けられており、その厚さ方向の一側面適所に所定間隔を置いて、一の充電端子6が配設されている。凹部2の幅方向の両側面には凹部2に出没自在になされた仕切板3、4がそれぞれ対構造で設けられ、それぞれパネ5により凹部2、すなわち突出方向へ付勢されている。また、充電端子6が配設された側面から、仕切板3は寸法c、仕切板4は寸法bの位置に配設されている。充電器1の外側面には、電源コード7及び電源オンと充電中、充電完了を表示する各LED等の表示部8が配設されている。

【0017】次に、種々の厚さの電池パックを充電する例について説明する。図2は厚さcの小電池パック9を充電する例を示す平面図である。図3は厚さbの中電池パック10を充電する例を示すもので、(a)は平面図、(b)は(a)のB-B断面図である。図4は厚さaの大電池パック11を充電する例を示す平面図である。図5は無線機における電池パックの着脱状態を示す斜視図で、(a)は中電池パック10を装着した状態、(b)は(a)に示す中電池パック10単体、(c)は小電池パック9を装着した状態、(d)は(c)に示す小電池パック9単体である。

【0018】小電池パック9を充電するときは、仕切板3と充電端子6の間に小電池パック9を挿入すると、仕切板3により小電池パック9は充電端子6に当接されるように位置規制されることにより、充電端子6と小電池パック9の電極が接触維持されて、小電池パック9を充電することができる。

【0019】中電池パック10を充電するときは、仕切板4と充電端子6の間に中電池パック10を挿入すると、仕切板4により中電池パック10は充電端子6に当接されるように位置規制されることにより、充電端子6と中電池パック10の電極が接触維持されて、中電池パック10を充電することができる。また、図5(c)に示すような厚さbを有する、小電池パック9を装着したままの無線機17も、同様に充電することができる。

【0020】大電池パック11を充電するときは、凹部2に大電池パック11を挿入すると、仕切板3、4は大電池パック11に押されて充電器1内に没入され、大電池パック11を充電することができる。また、図5

(a)に示すような厚さaを有する、中電池パック10を装着したままの無線機17も、同様に充電することができる。

【0021】次に、本発明に係る充電器の第2実施例について説明する。なお、第1実施例と同一物については同一符号を付し、説明を省略する。図6は本発明に係る

充電器の第2実施例を示す図で、(a)は平面図、(b)は(a)のC-C断面図である。

【0022】充電端子6が配設されている側面と対向する側面に、図中上下方向へ移動可能な押え板12が配設され、パネ13により凹部2方向へ付勢されている。なお、押え板12の上半部は充電端子6の反対側に傾斜されており、電池パックが挿入し易いようになされている。

【0023】従って、電池パックを充電するときは、押え板12と充電端子6の間に電池パックを挿入すると、押え板12により電池パックは充電端子6に当接するように付勢されることにより、充電端子6と電池パックの電極が接触維持されて、電池パックを充電することができる。

【0024】次に、本発明に係る充電器の第3実施例について説明する。なお、第1実施例と同一物については同一符号を付し、説明を省略する。図7は本発明に係る充電器の第3実施例を示す図で、(a)は平面図、(b)は(a)のD-D断面図である。充電器1bの凹部2の底面には、立直壁14a、14bを有する階段部14が形成されている。

【0025】図8は厚さを異にする電池パックを充電する例を示す断面図で、(a)は小電池パック9、(b)は大電池パック11である。図8(a)に示すように、小電池パック9を凹部2に挿入すると、階段部14の立直壁14aにより小電池パック9は充電端子6に当接するように位置規制されて、電極15が充電端子6に接触維持されて、充電することができる。また、図8(b)に示すように、大電池パック11を凹部2に挿入すると、大電池パック11は立直壁14bにより充電端子6に当接するように位置規制されて、電極15が充電端子6に接触維持されて、充電することができる。

【0026】次に、本発明に係る充電器の第4実施例について説明する。なお、第1実施例と同一物については同一符号を付し、説明を省略する。図9は本発明に係る充電器の第4実施例を示す平面図である。充電器1cの凹部2の幅方向の両側面16は、充電端子6側が幅広となるテーパ状に形成されている。

【0027】図10は厚さを異にする電池パックを充電する例を示す断面図で、(a)は小電池パック90、(b)は大電池パック110である。小電池パック90、大電池パック110は、それぞれ両側面が上記テーパ形状に一致している形状を有しているものである。図10に示すように、小電池パック90、大電池パック110ともに、テーパ形状の側面16により充電端子6に当接するように位置規制されて、その電極が充電端子6に接触維持されるので、同一側面形状を有する種々の厚さの電池パックを充電することができる。

【0028】

【発明の効果】以上、本発明によれば、同一幅を有し、

厚さをそれぞれ異にする複数の電池パックを充電可能な充電器において、電池パックを装着する凹部と、該凹部の厚さ方向の一側面に配設された充電端子と、電池パックを上記凹部の一側面に当接すべく位置規制する規制部材とを備えたので、厚さを異にする電池パックへの充電を、スペーサ等を必要とせず、好適に行うことができる。

【0029】また、仕切板により電池パックが位置規制されて、充電端子への接触圧を一定に保持することができる。

【0030】また、押え板により無段階に電池パックを付勢できるので、電池パックの厚さを一定の範囲内で任意に設定することができる。

【0031】また、電池パックの底面または側面の形状変更により、電池パックの厚さを一定の範囲内で任意に設定することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明に係る充電器の第1実施例を示す図で、(a)は平面図、(b)は(a)のA-A断面図である。

【図2】厚さcの小電池パックを充電する例を示す平面図である。

【図3】厚さbの中電池パックを充電する例を示すもので、(a)は平面図、(b)は(a)のB-B断面図である。

【図4】厚さaの大電池パックを充電する例を示す平面図である。

【図5】無線機における電池パックの着脱状態を示す斜視図で、(a)は中電池パックを装着した状態、(b)は(a)に示す中電池パック単体、(c)は小電池パックを装着した状態、(d)は(c)に示す小電池パック単体である。

【図6】本発明に係る充電器の第2実施例を示す図で、

(a)は平面図、(b)は(a)のC-C断面図である。

【図7】本発明に係る充電器の第3実施例を示す図で、(a)は平面図、(b)は(a)のD-D断面図である。

【図8】厚さを異にする電池パックを充電する例を示す断面図で、(a)は小電池パック、(b)は大電池パックである。

【図9】本発明に係る充電器の第4実施例を示す平面図である。

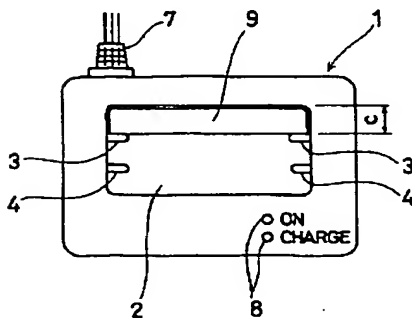
【図10】厚さを異にする電池パックを充電する例を示す断面図で、(a)は小電池パック、(b)は大電池パックである。

【図11】従来の充電器で厚さを異にする電池パックを充電する例を示す斜視図である。

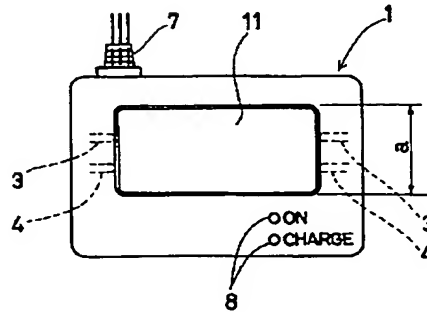
【符号の説明】

- 1, 1a, 1b, 1c 充電器
- 2 凹部
- 3, 4 仕切板
- 5, 13 バネ
- 6 充電端子
- 7 電源コード
- 8 表示部
- 9, 90 小電池パック
- 10 中電池パック
- 11, 110 大電池パック
- 12 押え板
- 14 階段部
- 14a, 14b 立直壁
- 15 電極
- 16 テーパ形状の側面
- 17 無線機

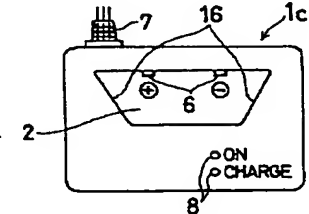
【図2】



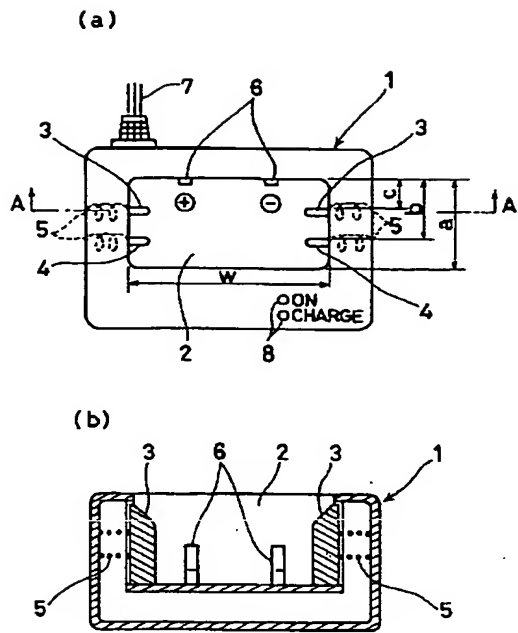
【図4】



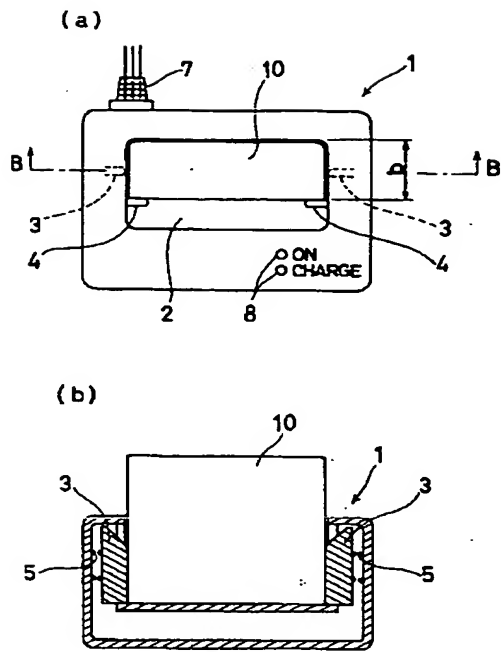
【図9】



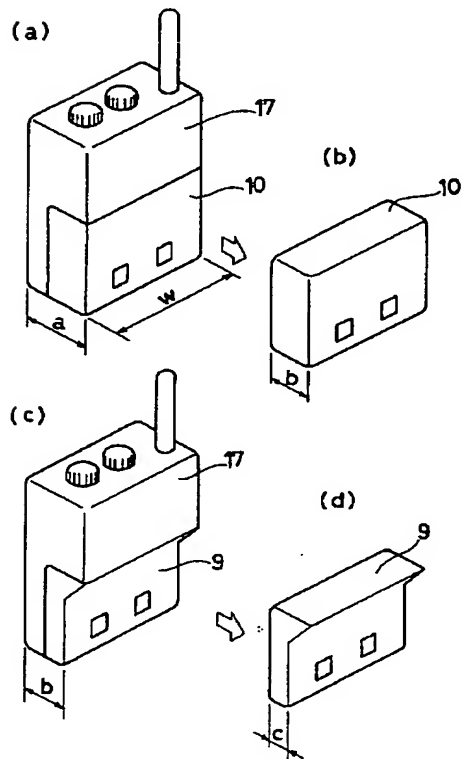
【図1】



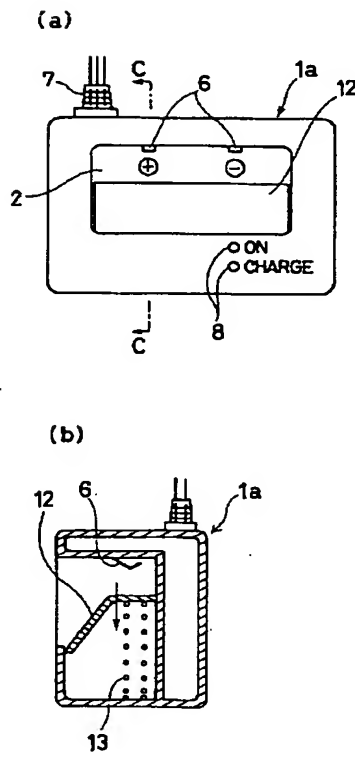
【図3】



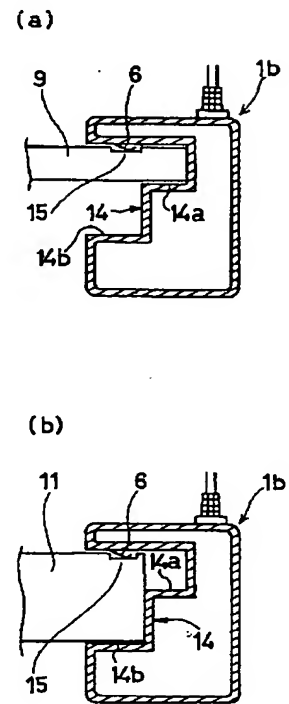
【図5】



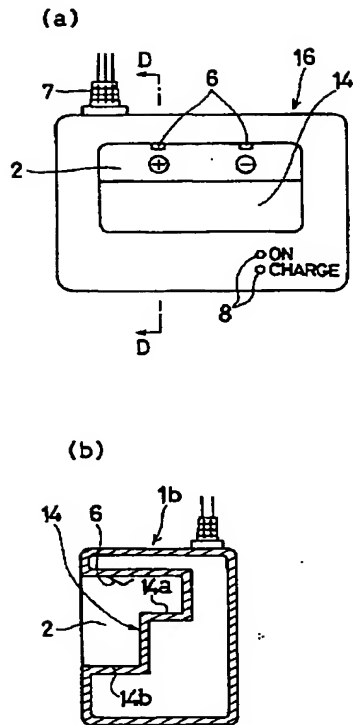
【図6】



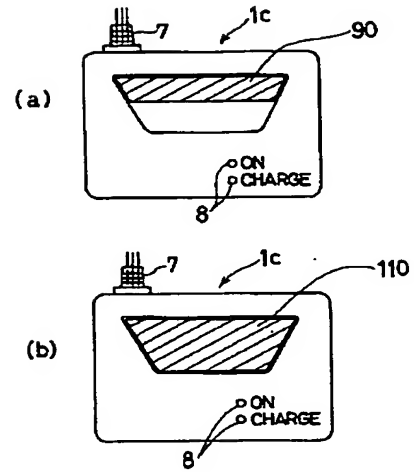
【図8】



【図 7】



【図 10】



【図 11】

